



Universidade de Brasília

Ministério da Educação
Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares
Centro de Formação Continuada de Professores
Secretaria de Educação do Distrito Federal
Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação
Curso de Especialização em Gestão Escolar

AS TIC E O ALUNO DIGITAL **Construindo uma nova educação**

Poliane Pereira dos Santos

Professor-orientador: Prof. Mestre Pedro Ferreira de Andrade
Professor monitor-orientador: Prof. Doutor. Elias Batista dos Santos

Brasília (DF), julho de 2014

Poliane Pereira dos Santos

AS TIC E O ALUNO DIGITAL

Construindo uma nova educação

Monografia apresentada para a banca examinadora do Curso de Especialização em Gestão Escolar como exigência parcial para a obtenção do grau de Especialista em Gestão Escolar sob orientação do Professor-Orientador Mestre Pedro Ferreira de Andrade e do Professor-monitor-orientador Dr. Elias Batista dos Santos.

TERMO DE APROVAÇÃO

Poliane Pereira dos Santos

AS TIC E O ALUNO DIGITAL

Construindo uma nova educação

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Gestão Escolar pela seguinte banca examinadora:

Prof. Mestre Pedro Ferreira de
Andrade – FE/UnB
(Professor-orientador)

Professor Doutor Elias Batista dos
Santos – SEEDF
(Monitor-orientador)

Profa. Mestre Alessandra Lisboa da Silva – UnB
(Examinadora externa)

Brasília, 26 de Julho de 2014

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus por colocar em meu caminho grandes oportunidades. Dedico com todo meu amor à minha linda filha e ao meu querido esposo que estiveram ao meu lado e me entenderam nos momentos de ausência e ansiedade. À minha família pelo apoio nos mais diversos momentos desta construção.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela vida e pela saúde, por iluminar o meu caminho durante esta jornada e me inspirar às escolhas certas.

Aos meus pais, por serem à base de tudo para mim, apoiando-me nos momentos difíceis com seu amor e carinho incentivando-me a persistir nos meus objetivos. A eles minha eterna gratidão.

Ao meu irmão, pelo incentivo e palavras de motivação.

Ao meu esposo, por seu amor e companheirismo, pelo constante auxílio e incentivo em todas as ocasiões.

À minha linda e amada filha, por me revigorar com seu jeito ténue e alegre de ser e pela compreensão nos momentos de ansiedade, nervosismo e ausência.

Aos meus amigos de trabalho pelo convívio, amizade, compreensão, em especial à minha amiga Geroní Jacob pelos incentivos às atividades e à monografia, estando presente em minha vida pessoal e profissional.

Aos professores do Curso de Especialização em Gestão Escolar pelos valiosos ensinamentos no decorrer do curso.

Um agradecimento especial ao tutor Wiliam Gratão pelo seu incessante apoio nas atividades, nunca nos permitindo desistir, nos alcançando sempre. Ao professor Dr. Elias Batista dos Santos, monitor-orientador deste trabalho, pela paciência e dedicação que possibilitaram sua realização. Agradeço as exigências, dinamismo e confiança em meu potencial.

Enfim, a todos que de forma direta ou indireta contribuíram, para a realização e sucesso deste trabalho. Muito obrigada.

“Nada sucede ao homem que sua natureza não seja capaz de suportar. ”

Imperator Caesar Marcus Aurelius Antoninus Augustus

RESUMO

Esta pesquisa foi realizada em uma instituição pública de ensino onde atende alunos de 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental com docentes, equipes gestora e de apoio à aprendizagem. Na atual conjuntura, a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC no ambiente escolar se torna importante na educação do novo aluno: digital. Seu tema de estudo é a relação entre TIC e práticas educativas. Assim, é apresentado o questionamento: o professor da instituição está preparado para utilizar os recursos tecnológicos no contexto de suas aulas? Como se dá essa utilização? Com o objetivo de compreender como se dá tal utilização e como o professor se percebe nesse processo, identificando habilidades, verificando a importância dada às TIC, descrevendo a situação de equipamentos tecnológicos e apresentando a relação entre TIC e Tecnologias Assistivas – TA no aspecto do sistema educacional de inclusão. A sociedade necessita que a esfera educacional auxilie na conquista de conhecimentos das tecnologias pelos educandos, futuros formadores de opiniões e transformadores da realidade, por isso, o papel das tecnologias nas práticas educativas é favorecer o conhecimento integral destes personagens sociais. Esta é uma pesquisa de campo cuja natureza é quantitativa e qualitativa, uma vez que serão relacionados e analisados dados com objetivos descritivos e exploratórios, mediante observação participante e questionários. As TIC foram inseridas definitivamente na Educação, solucionando dificuldades, colaborando com o processo de ensino-aprendizagem, facilitando a práxis pedagógica, dessa forma, esta pesquisa pode contribuir para demonstrar os benefícios da integração Tecnologia e Educação para um desenvolvimento social/educacional brasileiro.

Palavras-chave: Tecnologias da Comunicação e Informação; Tecnologias Assistivas; Práticas Educativas.

LISTA DE GRÁFICOS

- GRÁFICO 1:** Apresentação de dados obtidos através da questão 4 - ferramentas/recursos de TIC identificados como disponíveis. 37
- GRÁFICO 2:** O gráfico mostra os dados referentes à relação entre dificuldades de aprendizagem e o uso das TIC na escola. 38
- GRÁFICO 3:** O gráfico mostra a representatividade das opiniões relativas ao laboratório de informática 40
- GRÁFICO 4:** Gráfico demonstrativo da relação entre as experiências tecnológicas e a Prática Pedagógica. 41

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Organograma relativo às habilidades tecnológicas do grupo de amostragem.	39
--	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
Justificativa.....	12
Problema	13
Objetivo Geral.....	13
Objetivos Específicos	13
1 – PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	15
1.1 Legislação, TIC e aluno digital	15
1.2 Desvendando a tecnologia	16
1.2.1 O que é?	16
1.2.2 Breve histórico da evolução tecnológica	16
1.2.3 Surgimento das TIC	17
1.3 Tecnologia e Educação.....	18
1.4 Tecnologia Assistiva: um novo olhar à Inclusão	20
1.4.1 Comunicação aumentativa e alternativa – CAA	23
1.4.2 Recursos de acessibilidade ao computador	24
1.5 “Papel” das Novas Tecnologias nas Práticas Educativas	24
2 – METODOLOGIA.....	27
2.1 Tema do trabalho	27
2.2 Características do ambiente objeto de estudo	27
2.3 Material e Métodos.....	27
2.4 Coletas de dados	29
2.5 Análises dos dados	29
3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
3.1 Observação participante	31
3.2 Pesquisa Documental.....	32
3.3 Levantamento	32
CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICE 1 - Questionário	45

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa foi produzida na Escola Classe Pública J¹ que está localizada na zona urbana da Região Administrativa IV do Distrito Federal, Brazlândia. É uma escola que atende alunos de 1º ciclo (Educação Infantil) e segundo ciclo (blocos 1 – 1º ao 3º ano e, 2 – 4º e 5º anos) do Ensino Fundamental de nove anos.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico - PPP da instituição, a sua história começa em 1969, quando foi instalado em Brazlândia, nas dependências de uma igreja, um anexo de um colégio de Taguatinga Norte com o intuito de ofertar o Curso Ginásial² àquela comunidade. Em 1980, o estabelecimento recebeu a denominação de ESCOLA CLASSE PÚBLICA J, que é designação atual.

A escola, atualmente, atende por volta de 590 alunos (há certo fluxo de matrícula durante todo ano letivo) e, funciona apenas nos turnos matutino e vespertino, com seis turmas de Educação Infantil e dezesseis do Ensino Fundamental de nove anos, totalizando vinte e duas turmas, onze em cada turno.

No que tange à sua caracterização, cerca de 10% dos alunos residem em uma área rural próxima à escola e cerca de 5% em outra, pouco mais afastada. O restante dos alunos é oriundo de áreas/bairros/setores ao redor da escola, especificamente, nos setores sul e norte. Os alunos do setor rural recebem um apoio do Governo do Distrito Federal que lhes disponibiliza gratuitamente o transporte de suas residências à escola. Além disso, a família desses estudantes pode receber algum tipo de auxílio/subsídio financeiro.

Como toda escola, há crianças com comportamentos agressivos desencadeados por diversas motivações, desde práticas de *bullying*, problemas de adaptação, familiares, etc. Segundo registros do Serviço de Orientação Educacional

¹Nome fictício para preservar a integridade do grupo pesquisado.

²Curso ginásial é o termo utilizado à época para designar o ensino secundário, correspondente hoje, aos anos finais do ensino fundamental.

– SOE da escola, seu percentil não atinge 10%. São realizadas atividades interventivas para dar o suporte devido a estes alunos em conjunto com a equipe de apoio, SOE, a psicopedagoga e a psicóloga. Há seis alunos inclusos e integrados às turmas regulares. Estes alunos são atendidos pela Sala de Recursos em horários diversificados, tanto em horário de aula quanto em horário contrário. Há também alguns alunos com transtornos, tais como TDAH e DPAC, respectivamente, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade e, Distúrbio do Processamento Auditivo Central.

O que concerne à cultura de entretenimento, não há na região atração como cinemas, teatros e museus. Além disso, em decorrência às aparentes dificuldades financeiras da família e também da pouca valorização da cultura pelos pais, não há incentivo para que os estudantes frequentem esses espaços. Os alunos têm oportunidade de conhecer outros ambientes por meio da escola, por exemplo, passeios ao Zoológico de Brasília e ao cinema uma vez ao ano. O principal evento da escola para a comunidade é a festa junina.

A instituição conta com: vinte e dois professores regentes, um professor de informática, dois de Educação Física (carga horária de 20h cada), incluindo efetivos e contratos temporários, três coordenadores escolhidos pelo grupo, três na equipe gestora, dois secretários, uma AEE – Atendimento Educacional Especializado (Sala de Recursos), uma orientadora, uma psicóloga, uma psicopedagoga, equipe de limpeza terceirizada, dois porteiros, duas servidoras readaptadas, três merendeiras terceirizadas, uma monitora para os DF – Deficientes Físicos e, educadores sociais para o Projeto Escola Candanga. Entre os professores, há profissionais com formação mínima de licenciatura, no entanto, a grande maioria tem especialização, e nenhum com mestrado e/ou doutorado. Há também interesse em cursos de aperfeiçoamento contínuo, especialmente os que são disponibilizados pela EAPE (Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação).

A estrutura da escola é antiga, necessitando de manutenção, melhorias, ampliação e atualização dos equipamentos. Não há um espaço específico para a biblioteca, dividindo esta, o espaço com o laboratório de informática. A Sala de

Recursos, o SOE, a Equipe de Apoio (psicóloga e psicopedagoga) funciona em áreas transformadas, antes banheiros e metade da cozinha dos servidores.

O laboratório de informática possui vinte computadores que atendem os trabalhos educacionais, dentre eles, pelo menos seis não funcionam e dois funcionam esporadicamente. Segundo a equipe gestora, a substituição dos equipamentos ou peças é quase impossível, uma vez que não há recursos para aquisição destes por meio da verba destinada à escola, em decorrência da burocracia.

Justificativa

Na atual conjuntura social global, a utilização das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) no ambiente escolar se torna veementemente importante na educação do novo aluno, cujo perfil se faz caracteristicamente, digital. Este novo produto social é resultado de uma explosão tecnológica ocorrida no último século, principalmente no decurso das últimas décadas. O desenvolvimento tecnológico se tornou denso após a Segunda Guerra Mundial, especialmente com o desenvolvimento industrial.

As opções de ferramentas e recursos tecnológicos para serem utilizadas em sala de aula vem se multiplicando e o professor está entre estas e o novo aluno que anseia por meios dinâmicos de aprendizagem. Os recursos que a tecnologia oferece para ampliar a prática metodológica são muitos e, significativos. Desde um simples televisor ou um DVD, a um software ou uma rede interativa. Cabe o docente saber a real funcionalidade e aplicabilidade de cada um.

É por tal observação que se percebeu a necessidade desta pesquisa, verificando qual a real importância de recursos tecnológicos, na construção do conhecimento dentro do ambiente escolar, por meio do trabalho do corpo docente e equipe gestora em um movimento escolar único e engajado no sucesso do alunado. O mecanismo do processo de ensino deve evoluir, seguir outro caminho com o intuito de atingir efetivamente a aprendizagem da criança.

Problema

Esta pesquisa tem o seguinte questionamento: professor desta escola está preparado para utilizar os recursos tecnológicos no contexto de suas aulas? Como se dá essa utilização?

Objetivo Geral

Analisar como se dá a utilização das tecnologias no contexto das aulas e como o professor se percebe nesse processo.

Objetivos Específicos

- Identificar habilidades dos professores com o uso de tecnologias;
- Verificar a importância dada ao uso das TIC em sala de aula pelos docentes;
- Descrever a situação de equipamentos tecnológicos da Escola Pública J e do laboratório de informática;
- Apresentar a relação entre TIC e TA no aspecto do sistema educacional de inclusão;

Serão tratados assuntos relacionados à prática educativa (maneira específica do docente utilizar suas habilidades para tornar o processo de ensino-aprendizagem eficiente e eficaz) e à tecnologia, tais como as TA – Tecnologias Assistivas, que se faz importante no novo aspecto educacional brasileiro voltado à inclusão, onde alunos com deficiências diversas são integrados ao ensino regular. As TA estão interligadas às TIC – Tecnologia da Comunicação e Informação que, traz a relação de equipamentos tecnológicos com o poder de expressão e comunicação diante desta nova sociedade: constante em sua nova forma de trocar informações.

O texto está organizado em três capítulos. O primeiro traz os pressupostos teóricos, desde dados legais, definições sobre TIC e aluno digital, desvendando a

tecnologia mostrando o que é, um breve histórico da evolução tecnológica e do surgimento das TIC. Ainda neste capítulo, há a correlação entre educação e tecnologia; a apresentação da TA como um novo olhar à inclusão, com dois exemplos claros da relação entre esta e a TIC; e para finalizar, a importância das novas tecnologias nas práticas educativas.

No segundo capítulo, há o tratamento metodológico com o tema, a caracterização do ambiente objeto de estudo, seguido da sua sistematização: materiais, métodos, coleta e análise de dados.

No terceiro, tem-se a análise e discussão dos resultados obtidos segundo os métodos utilizados com demonstrações gráficas e organograma.

1 – PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

1.1 Legislação, TIC e aluno digital

O docente deve observar documentos norteadores da educação brasileira, pois estes exercem uma influência direta e direcionada à prática em sala de aula. Estes são os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. Os PCN nos trazem recomendações quanto ao uso de tecnologias na *práxis*:

É indiscutível a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras. (BRASIL, 1998, p. 96)

"As tecnologias da comunicação e da informação e seu estudo devem permear o currículo e suas disciplinas." (BRASIL, 1999, p. 134). É clara e objetiva a proposta documental para a educação brasileira: tecnologia e educação juntas levam à aprendizagem a qual embasará o futuro social, devendo assim estar, a tecnologia, presente no currículo escolar.

Assim, precisa-se entender primeiramente que o conceito de TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação se dá “aos procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar” segundo Ramos (2008). Em suma, é a forma recursal de se transformar a informação em algo significativo para o receptor. Mesmo sendo de grande importância para o desenvolvimento da educação, os docentes se apresentam diante dela de várias formas, se comportando de ímpares maneiras, assim como afirma Ponte (2000, p. 2) ao destacar que o processo de apropriação das Tecnologias da Informação e Comunicação além de longo, apresenta duas particularidades, a tecnológica e a pedagógica e que, seria por isso que os professores se portam diferentemente uns dos outros diante delas:

Alguns olham-nas com desconfiança, procurando adiar o máximo possível o momento do encontro indesejado. Outros usam-nas na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as integrar na sua prática profissional. Outros, ainda, procuram usá-las nas suas aulas sem, contudo, alterar as suas práticas. Uma minoria entusiasta desbrava

caminho, explorando incessantemente novos produtos e ideias, porém defronta-se com muitas dificuldades como também perplexidades.

O entendimento do tema eleva o discernimento de pontos de vista do processo de apropriação das TIC. O docente precisa estar em consonância com a evolução tecnológica e com o “surgimento” do aluno digital³. Esta criança apresenta desenvolvimento diferenciado de alunos de outras épocas, visto que o ser se faz mediante a interação com o meio, a cultura, a sociedade e outras influências sociais. Nesta mesma ótica, Freitas (2005, p. 89) afirma que:

Em toda a história da escolarização, nunca se exigiu tanto da escola e dos professores quanto nos últimos anos. Essa pressão é decorrente, em primeiro lugar, do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação e, em segundo lugar, das rápidas transformações do processo de trabalho e de produção da cultura. A educação e o trabalho docente passaram então a ser considerados peças-chave na formação do novo profissional do mundo informatizado e globalizado.

1.2 Desvendando a tecnologia

1.2.1 O que é?

O termo tecnologia oriunda do grego *tekhnología*, tratado sobre uma arte. De acordo com o dicionário da Língua Portuguesa, tecnologia trata-se de um conjunto dos instrumentos, métodos e processos específicos de qualquer arte, ofício ou técnica (AAVV, 2014). Agora, o termo, TIC, segundo a mesma fonte, é o conjunto de equipamentos técnicos e procedimentos recentes que permitem o tratamento e a difusão de informação de forma mais rápida e eficiente.

1.2.2 Breve histórico da evolução tecnológica

³ Termo que se refere ao aluno nascido e desenvolvido dentro do processo de expansão tecnológica.

Ao buscar desvendar a história da tecnologia logo é percebido que esta confunde-se com a própria história da humanidade. Desde os primórdios o ser humano utiliza recursos para atingir diversos objetivos, tais quais alimentação, proteção, acomodação, dentre outros.

A criação de ferramentas simples para caça e proteção sofreram modificações acompanhando a evolução humana. Todo objeto criado na antiguidade foi primeiro utilizado adequadamente os recursos naturais aliados às necessidades. Neste aspecto, pode ser citado a arte rupestre, a pedra lascada e a criação da roda.

No entanto, o ponto crucial para evolução tecnológica e humana foi o domínio do fogo, possibilitando um melhor aproveitamento dos alimentos, além do tratamento de madeira e argila para fabricação de armas, utensílios, etc.

Hoje, tem-se vários tipos de materiais considerados criações tecnológicas, desde o simples lápis de escrever ao computador. Corroborando esta perspectiva, Vargas (1994) afirma que a tecnologia não é mercadoria que se compra, mas sim saber que se aprende.

1.2.3 Surgimento das TIC

Castells (1999) afirma, de acordo com historiadores, houve pelo menos duas revoluções industriais: a primeira iniciou-se ao final do século XVIII e a segunda, por volta de cem anos depois, sendo destaque o desenvolvimento do motor à combustão interna e da eletricidade. Foram perceptíveis rápidas transformações tecnológicas e sem precedentes. “Um conjunto de macroinvenções preparou o terreno para o surgimento de microinvenções nos campos da agropecuária, indústria e tecnologia” (CASTELLS, 1999, p. 71). O desenvolvimento tecnológico é claro e irrefutável, o mesmo autor ressalta que “a inovação tecnológica não é uma ocorrência isolada”, demonstra determinado patamar de conhecimento.

Durante a revolução tecnológica iniciada ao fim da Segunda Guerra Mundial, surge a Sociedade da Informação, modificando as características vida cotidiana. Werthein (2000, p. 71) ressalta que “a expressão ‘sociedade da informação’ passou a ser utilizada, nos últimos anos desse século, como substituta para o conceito complexo de ‘sociedade pós-industrial’ e como forma de transmitir o conteúdo específico do ‘novo paradigma técnico-econômico’”.

Após esta conceituação, as tecnologias de microeletrônica e de telecomunicações foram responsáveis pela mudança da velocidade, da qualidade e da quantidade das informações nos dias atuais. O surgimento das TIC no Brasil e no mundo compõem um fator essencial para o desenvolvimento e, apresentam também, influência na vida social.

Um aspecto importante das TIC está relacionado à educação, pois as tecnologias propiciam o uso de recursos/ferramentas de comunicação no processo de ensino.

1.3 Tecnologia e Educação

A preocupação com o impacto que as mudanças tecnológicas podem causar no processo ensino-aprendizagem impõe à área da educação a tomada de posição entre tentar compreender as transformações do mundo, produzir conhecimento pedagógico sobre ele e auxiliar o homem a ser sujeito da tecnologia, ou simplesmente dar as constas para a atual realidade da nossa sociedade baseada na informação (SAMPAIO; LEITE, 2000).

No que tange à educação a Constituição Federal assegura o direito de todos à educação, estabelece ainda, no Artigo 206, inciso I, a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola. Além de garantir, no Artigo 205, que a educação é direito de todos os cidadãos e dever do Estado e da família.

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, p.85).

As escolas, como responsáveis por formar cidadãos críticos e conscientes, tanto na visão geral quanto com relação ao uso das tecnologias, precisam que renunciem à prática de utilização das tecnologias como ferramentas e modifiquem seu trabalho mediante avaliações acerca de inserções das novas tecnologias educativas, para que os objetivos educacionais para com a nova sociedade que se desenha sejam alcançados. Conforme Villa, citado por Sampaio; Leite (2000), “As TIC têm eliminado progressivamente as barreiras físicas e temporais, facilitando a troca e a migração de ideias, informações e negócios, faz emergir o fenômeno da globalização econômica e cultural”.

Observando o panorama social contemporâneo, as TIC permeiam todos os ramos das atividades humanas, tais como lazer, trabalho, relações interpessoais, estudos, educação, dentre outros, podemos afirmar que a principal ferramenta é o computador, considerado uma ferramenta de ensino-aprendizagem que pode desencadear transformações significativas no sistema educacional, assim como vem ocorrendo na sociedade. Nesse sentido, Perrenoud (2000) alerta que a escola não pode ignorar o que se passa no mundo, pois as TIC transformam, de forma singular, as maneiras de comunicar, de decidir e de pensar.

As atividades didáticas podem ser organizadas e planejadas através de ferramentas de apoio sem a substituição do papel do docente. Assim sendo, Belloni (1999) argumenta que a presença da tecnologia na sala de aula deve representar um suporte técnico à disposição da criatividade e do empenho do professor.

Mesmo no atual patamar de informatização, ainda existem grandes embates quanto às associações da educação com a tecnologia. Muitos docentes não sentem a presença da tecnologia como um bem necessário e integrante do novo alunado denominado de aluno digital. Este aluno tem habilidades diferenciadas para tratar a

informação. Segundo Pallof e Pratt (2003), o processamento da informação ocorre em dois níveis, um de superfície, onde o aprendiz repete a informação e faz declarações sem justificá-las e o outro, o de profundidade, no qual o aluno traz novas informações e é capaz de relacioná-las a outras informações.

O aluno digital precisa do suporte tecnológico para colocar suas ideias em prática resultando em uma construção sólida de conhecimento. Este conhecimento está relacionado aos pensamentos acerca do mundo que o envolve, os pensamentos integrados. Acerca do Modelo de Pensamento Integrado, Jonassem (2000, apud MEDINA 2004), propõe uma combinação de três habilidades: o Pensamento Básico, que diz respeito aos atos de aquisição ou lembrança de um conhecimento já consolidado, dá a base para crítica e para a criatividade; Pensamento Crítico se refere ao significado dado ao conhecimento adquirido, baseando na análise, na avaliação e na relação com outros conhecimentos; e Pensamento Criativo, que se refere à criar um novo conhecimento baseado nas habilidades desenvolvidas nas etapas de pensamento crítico. Dessa forma, pode se inferir que a tecnologia colabora com o pensamento criativo produzindo novos conhecimentos, uma vez que este precisa de síntese, elaboração e de imaginação.

1.4 Tecnologia Assistiva: um novo olhar à Inclusão

As TIC estão em todas as áreas da educação. Não é diferente com alunos que necessitam de atendimento especializado e/ou diferenciado. Elas se tornam ferramentas de suma importância para a aprendizagem do aluno, principalmente de alunos inclusos. As TIC na vida do aprendiz, mesmo fora do contexto escolar, demonstra que o mundo social está integrado com a escola complementando o processo de aprendizagem. Nesta ótica, o trabalho pedagógico deve ser coerente com uma visão de conhecimento que faz com que sujeito e objeto interajam, assim como aprendizagem e ensino (OLIVEIRA; COSTA; MOREIRA, 2001).

No que se refere à Educação Especial, a LDBEN garante que os sistemas de ensino irão assegurar aos alunos Portadores de Necessidades Especiais – PNE, em seu artigo 59, inciso I, “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades”. A legislação brasileira para se referir ao que denominamos atualmente de *Tecnologia Assistiva*⁴, apresenta a terminologia “Ajudas Técnicas”. O *Decreto 3.298 de 1999*, no artigo 19, define o conceito de ajudas técnicas:

Art. 19. Consideram-se ajudas técnicas, para os efeitos deste Decreto, os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social (BRASIL, 1999).

Como foi dito em outrora, a inserção das TIC no cotidiano escolar incentiva o desenvolvimento do pensamento criativo e crítico, além da aprendizagem corporativa, já que possibilita a realização de atividades interativas. É nesta perspectiva de interação e inclusão que a TA, Tecnologia Assistiva, foi pensada e aplicada na educação. Tecnologia Assistiva é um termo utilizado para identificar todo arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão (SILUK, 2012). Portanto, pode-se trabalhar de forma correlacionada com as TIC e as TA para alçar o sucesso de todo alunado.

Esta junção entre TIC e TA se resulta nas Tecnologias da Informação e Comunicação Acessíveis que trazem variados recursos tecnológicos para atender diversos tipos de deficiências, tais como exemplos apresentados por Santarosa (2013):

⁴ Este termo se refere às tecnologias utilizadas para auxiliar portadores de necessidades especiais tanto no ambiente escolar quanto social.

- **DOSVOX:** trata-se de um sistema de computador desenvolvido para atender DV – Deficientes Visuais, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE/UFRJ).
- **NVDA:** é um programa que faz a interface entre a pessoa com DV e o computador por meio da interpretação das informações disponibilizadas na tela.
- **MEC DAISY:** é uma solução tecnológica que permite a produção de livros em forma digital acessível, no padrão *Daisy*, desenvolvido pelo NCE/UFRJ.
- **PRANCHA DE COMUNICAÇÃO:** é um recurso de baixo custo implementado com o objetivo de aumentar o processo de comunicação e ampliar o repertório comunicativo.
- **FALADOR:** é um software interativo e de fácil instalação, permite a conversão de texto para voz de textos que tenham sido colocados na área de transferência do computador.
- **TECLADO VIRTUAL LIVRE:** é um aplicativo que opera como um dispositivo de entrada alternativa para pessoas que apresentam dificuldades de manusear um teclado convencional. Desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).
- **DASHER:** é um programa para digitação de texto, um dispositivo tecnológico que substitui o uso do teclado convencional pela ação do mouse.
- **BOARDMAKER:** é um software de comunicação alternativa para criação de pranchas de comunicação. Apresenta recursos de comunicação e materiais educacionais que utilizam símbolos gráficos e que serão posteriormente impressos e disponibilizados aos alunos.

Hoje, a tecnologia por mais simples que seja, objetiva tornar a vida mais simples, tem-se como exemplo: computadores, controles remotos, automóveis, lápis,

fornos, encanamentos, cabeamento e produção de energia, dentre tudo que nos rodeia. Mas, não é assim para todos. Os deficientes necessitam de algo mais, ou às vezes, a menos para tornar suas vidas mais simples. As Tecnologias Assistivas - TA objetivam isso, fazer a vida melhor para pessoas que apresentam limitações físicas ou mentais. Ela, assim como as TIC são aplicadas tanto em sala de aula quanto fora dela. É, na atualidade, uma exigência educacional imprescindível ao desenvolvimento do aluno PNE. Cook e Hussey (1995) autores do livro chamado *Assistive Technologies: Principles and Practices*, definem a TA com base no conceito do *American with Disabilities Act* – ADA, como uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para melhorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiências.

Existem várias categorias de TA, contemplando cada uma das especificidades do PNE. Serão apresentados, das onze classes, apenas duas que estão relacionadas diretamente às Tecnologias da Informação e Comunicação como exemplos práticos da interação entre esta e a Tecnologia Assistiva:

1.4.1 Comunicação aumentativa e alternativa – CAA

A CAA é busca atender indivíduos de todas as idades sem funcionalidade na fala ou na escrita ou, com dificuldades entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em escrever e/ou falar e, que apresentam distúrbios da comunicação por diferentes causas, como o autismo, problemas respiratórios, a paralisia cerebral, deficiência mental, AVC - Acidentes Vasculares Cerebrais, doenças neuromotoras, traumatismos cranianos e medulares, apraxia oral, dentre outras.

De acordo com SILUK (2012), todos os sinais expressivos do usuário da comunicação alternativa são valorizados e ordenados para o estabelecimento de uma comunicação mais rápida e eficiente possível. Ela também ressalta que

Recursos como as pranchas de comunicação, construídas com os sistemas de símbolos gráficos (bliss8, pcs9 e outros), fotografias, recortes de revistas, letras ou palavras escritas, são utilizados pelo usuário da CAA para expressar suas questões, desejos, sentimentos, entendimentos. Essas pranchas de comunicação são individualizadas

e construídas para atender à necessidade comunicativa de quem a utiliza (SILUK, 2012).

1.4.2 Recursos de acessibilidade ao computador

As TIC aliadas à aplicação da TA ampliam a possibilidade de qualquer pessoa, com dificuldades e limitações físicas e/ou mentais, tenha, através do computador, um acesso direto à informação possibilitando sua comunicação. O computador com sua interface gráfica e seus dispositivos são ferramentas imprescindíveis no desenvolvimento de pessoas portadoras de necessidades especiais na realização de tarefas e atividades escolares e de trabalho conforme apresenta Siluk (2012), “*Hardwares e softwares* específicos ou adequações simples e de baixo custo possibilitam que uma pessoa com deficiência utilize o computador com autonomia”.

Estes recursos atingem várias especificidades, tais como dificuldades na coordenação motora, fraqueza muscular, a impossibilidade de usar membros superiores que dificultam ou impedem o acesso ao teclado, etc. De acordo com as dificuldades, existem recursos substitutos, por exemplo, para o teclado convencional temos os teclados expandidos ou reduzidos, colmeias, teclados programáveis e teclados virtuais e com varredura, assim como o *mouse* convencional que pode ser substituído por *software* que controla o computador por comando de voz, entre outros.

Outras classes podem ser apreciadas na Norma Internacional ISSO 9999:2002, que trazem a classificação para recursos destinados a ferramentas e produtos de TA, excluídos os serviços.

1.5 “Papel” das Novas Tecnologias nas Práticas Educativas

Moran (1995) nos mostra que há um novo encanto, que está se apresentando no processo ensino-aprendizagem, e tal não pode ser somente fruto das TIC. Este

reencanto tem sucesso em decorrência de nós educadores, por termos a capacidade de nos tornar pessoas

Plenas num mundo em grandes mudanças e que nos solicita a um consumismo devorador e pernicioso. É maravilhoso crescer, evoluir, comunicar-se plenamente com tantas tecnologias de apoio. É frustrante, por outro lado, constatar que muitos só utilizam essas tecnologias nas suas dimensões mais superficiais, alienantes ou autoritárias. O reencantamento, em grande parte, vai depender de nós (MORAN, 1995, p. 25).

A atual sociedade infere a responsabilidade do professor de procurar novos meios, mecanismos de fazer com que os problemas e as demandas sociais sejam atendidos, segundo Siluk (2012). A mesma, fala que a aplicação da tecnologia e a informatização social coloca a informação e o conhecimento em posição privilegiada como fonte de poder e de valor provoca profundas alterações na organização do trabalho e nas modalidades de aprendizagem. Desta forma, a educação também é afetada por esse processo e precisa adaptar-se às exigências advindas dessa nova sociedade.

Segundo o pensamento sobre sociedade e tecnologia de Miranda (2006, apud SILUK, 2012, p. 19)

Vivemos em grande paradoxo. A escola tende a ignorar a sociedade cada vez mais informatizada que vive, ignorando também, assim a necessidade de se discutirem as transformações impostas por tal informatização, como se, ao ignorar, se estivesse ausentando da responsabilidade de formação dos alunos para essa tal sociedade (p.141).

Assim, a sociedade necessita que a esfera educacional auxilie na conquista de conhecimentos das tecnologias pelos educandos, futuros formadores de opiniões e transformadores da realidade, da sociedade. O papel das tecnologias nas práticas educativas é favorecer o conhecimento destes novos personagens da sociedade. Para corroborar os objetivos para a educação neste enfoque, Siluk (2012) cita

Aprendemos sobre nós e sobre o mundo ao trocarmos ideias em bate papos informais, tendo acesso a informações nos diferentes contextos e por meios diferentes e sedutoras linguagens e sons, desde jornais e

revistas, como livros, cinema, fotos charges, vídeos, propaganda, publicidades. TV. Jogos, computadores e internet. Destes, a escola, ao longo do tempo, tem dividido e decidido entre os recursos passíveis ou não de serem utilizados em sala de aula. Outras vezes, outros modos e linguagens permanecem na escola (MIRANDA, 2006, p.139).

O processo de construção do conhecimento, nos dias atuais, é desenvolvido de forma eficiente quando ocorre o inter-relacionamento, a conectividade e o acesso aos objetos de aprendizagem, que são vários e encontrados facilmente na rede, buscando integrá-los efetivamente. Neste foco, o professor deverá ir de encontro aos conhecimentos de maneira contínua, incluindo o domínio dessa tecnologia, para que se possa ampliar as descobertas de possibilidades, tais como espaço diferenciados de aprendizagem, concretizando desta forma a prática docente, “tudo justificável: elevar a competência dos mestres, investir recursos em sua qualificação, sua valorização, nas condições de trabalho para dar conta dessa tarefa elementar e fundamental da escola” (ARROYO, 2010, p.38).

2 – METODOLOGIA

2.1 Tema do trabalho

Diante da perspectiva da pesquisa, foi apresentado o seguinte questionamento: o professor da instituição está preparado para utilizar os recursos tecnológicos no contexto de suas aulas? Como se dá essa utilização?

Para encontrar a resposta precisou ser verificado a importância de recursos tecnológicos, por meio de pesquisas bibliográficas, observações e levantamento, na construção do conhecimento dentro do ambiente escolar objeto de estudo. A temática observa a pedagogia do trabalho do corpo docente e equipe gestora procurando estar em consonância com o objetivo escolar dedicado ao sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Os caminhos metodológicos para responder tal questão e delimitar o tema TIC e Práticas Educativas estão delineados no item 2.3 – Material e Métodos.

2.2 Características do ambiente objeto de estudo

Esta pesquisa foi realizada na Escola Classe Pública J, localizada na zona urbana da cidade de Brasília. Trata-se de uma escola que atende alunos de 1º ciclo (Educação Infantil) e segundo ciclo (blocos 1 – 1º ao 3º ano e, 2 – 4º e 5º anos) do Ensino Fundamental de nove anos. No primeiro semestre deste ano, passou a ser parte do Projeto Escola Candanga, atendendo aos alunos de Educação Infantil em horário integral, com projeção de ampliação no segundo semestre deste ano, para mais seis turmas, três de cada turno, sendo observada suas dificuldades de aprendizagem.

2.3 Material e Métodos

A natureza da presente pesquisa acadêmica é quantitativa e qualitativa, uma vez que serão relacionados e analisados dados estatísticos, buscando contemplar seus estudos nos objetivos descritivos e exploratórios. Chizzotti (1998) ressalta que o processo da pesquisa qualitativa não obedece a um paradigma.

Quanto aos objetivos, iniciou-se com os exploratórios onde foram verificados/estudados textos contempladores do tema com o intuito de embasar teoricamente, mapeando o objeto de estudo. No que tange aos objetivos descritivos, foram observadas características do objeto de estudo por meio do estabelecimento de relações entre variáveis para elaboração de raciocínios, pois “entende-se pesquisa como atividade intelectual, como desenvolvimento de raciocínios, cujo combustível são dados” (GIL, 2002, p. 19).

Foi necessária, quanto à fonte de dados, a pesquisa bibliográfica sobre as TIC, Educação e seus conceitos para o esclarecimento da problematização e das condições que a geraram, elaborando os meios e estratégias para resolvê-la. Além desta, estava sendo (desde o primeiro semestre de 2013), realizada uma pesquisa de campo colhendo dados fidedignos no local acerca da utilização e das habilidades tecnológicas dos docentes.

Santos (2002) explica procedimentos de coleta de dados como sendo os métodos práticos utilizados para juntar as informações necessárias à construção dos raciocínios em torno de um fato/fenômeno/processo. Nesta ótica, os procedimentos de coleta serão a documental com análise de documentos da instituição sustentando o objeto de estudo, o levantamento, sendo realizado, certamente, em três etapas: seleção de amostra a ser pesquisada, aplicação de questionários com questões abertas e fechadas e análise estatística dos dados coletados e, por fim, a observação participante - a principal técnica qualitativa, sendo uma observação sistemática e metódica do pesquisador como parte integrante e atuante da pesquisa.

Para a análise dos dados obtidos, foi realizada a tabulação destes, partindo das correlações das informações coletadas com demais dados pesquisados.

2.4 Coletas de dados

A coleta de dados deu início no primeiro semestre de 2013, tendo em vista, em um primeiro momento, o anseio de realizar uma pesquisa com as TIC e o desenvolvimento de alunos inclusos e/ou com dificuldades de aprendizagem. Para tal, foram realizadas observações sobre os equipamentos tecnológicos disponíveis para uso em sala de aula e no laboratório de informática. Além disso, e talvez o principal, foi a verificação das habilidades tecnológicas apresentadas pela equipe gestora, equipe de apoio AEE – Atendimento Educacional Especializado, SOE – Serviço de Orientação Educacional e docentes da Escola Classe Pública J.

Para consolidar os dados coletados das habilidades supracitadas, foram ofertados à equipe AEE e SOE, softwares educativos privados e públicos e, links de jogos educacionais e de objetos de aprendizagem para serem utilizados com um público específico e característico (ANEE – Alunos com Necessidades Educacionais Especiais, transtornos e dificuldades de aprendizagem e de comportamento).

Concomitantemente, foi analisado o PPP – Projeto Político Pedagógico da escola para verificação de dados e a inserção de projetos que abordassem o uso de tecnologias diversas em suas execuções.

Utilizando como amostra o grupo supracitado, foi aplicado o instrumento de pesquisa questionário misto com questões abertas e fechadas, totalizando nove itens para se realizar análise estatística do objeto de estudo.

2.5 Análises dos dados

Na observação participante foi verificado que existem materiais e recursos tecnológicos guardados e não disponibilizados para uso em sala de aula, tais como microfones amplificados *Betterway*, caixas amplificadoras com entradas para

pendrive, projetores de multimídia, tela interativa, *notebooks*. Não há *softwares* educacionais privados, apenas públicos ligados ao sistema operacional Linux.

Quanto às habilidades, foi realizada observações e indagações e, foi percebido que há certas limitações no uso das novas tecnologias por parte da grande maioria da equipe escolar, desde a equipe gestora, a Sala de Recursos até os docentes. Estas pessoas iam de encontro à pesquisadora para solucionar eventuais problemas, tais como conectar internet, pesquisar em smart TV, conectar cabos em DVD e TV, *download* e *upload*, elaboração de planilhas, formulários e outros arquivos, instalação de projetores de multimídia, microfones sem fio, inclusive dificuldades com a instalação, manipulação e salvamento do diário eletrônico – DICEL. A Sala de Recursos e o SOE utilizaram os recursos de *softwares* educativos e alguns links de jogos educativos com frequência.

Na pesquisa documental, foi percebido que o PPP não faz menção das TIC em seus projetos como instrumento de desenvolvimento do educando no processo de construção do conhecimento, apenas como recurso em algumas aberturas de projeto (microfone e projetor de multimídia, nomeado no documento de Datashow).

Para a análise quantitativa foi elaborado um questionário misto e entregue aos professores, coordenadores, à equipe gestora, à Sala de Recursos e à equipe de apoio no papel da psicóloga e da psicopedagoga, em um total de trinta e dois questionários, no entanto, somente vinte e nove foram respondidos.

Quanto aos sujeitos da pesquisa foi verificado que há formação profissional satisfatória, sendo que a soma maioria apresenta especialização na área de educação e apenas um deles, graduação. A média do tempo de regência obtido ao somar o exposto no questionário e dividir o resultado pela quantidade de participantes é de dezesseis anos. No que tange ao tempo de regência efetiva na escola, a média é de doze anos. Estes dados demonstram a experiência com a educação e o compromisso com a construção do conhecimento próprio e do alunado.

3 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados foram analisados de acordo com os procedimentos de coleta para que o conhecimento fragmentado se torne um todo compreensível e que se possa realizar conclusões fidedignas aos objetivos da pesquisa.

3.1 Observação participante

Na observação participante foi verificado que existem materiais e recursos tecnológicos guardados e não disponibilizados para uso em sala de aula, tais como microfones amplificados *Betterway*, caixas amplificadoras com entradas para *pendrive*, projetores de multimídia, câmera fotográfica, aparelhos de som tipo *mini system*, tela interativa, *notebooks*. Em 2013 houve uma situação semelhante, mas de proporções maiores quanto ao descaso no estado do Maranhão. De acordo com o jornalista Alex Barbosa, em janeiro de 2013 foram encontrados diversos tipos de materiais e recursos escolares guardados em depósito na Secretaria Municipal de São Luís há anos e em situação imprópria de acondicionamento “...O depósito não tem circulação de ar e está longe de ser o lugar ideal para armazenar ventiladores novos, mesas para refeitório e computadores, que também estão guardados no local.” (BARBOSA, 2013). No que tange a outros aspectos, foi observado que a internet funciona esporadicamente e, não há *softwares* educacionais privados, apenas públicos ligados ao sistema operacional Linux.

Os professores optam por não desenvolver trabalhos no laboratório devido às barreiras estruturais e temporais. Com isso, muitos profissionais não lançam mão dos AO – Objetos de Aprendizagem, *Softwares* educativos e jogos educacionais *on-line* que são, na contemporaneidade, ferramentas importantes no processo de construção do conhecimento do aluno digital. Contrariando o interposto por Delors no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (2000, p. 22-27) a necessidade dos professores do século XXI adquirirem conhecimentos tecnológicos e por meio disso, desenvolverem novas competências e habilidades,

para que os alunos possam aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser, aprendizagens fundamentais salientadas.

3.2 Pesquisa Documental

Na pesquisa documental, como supracitado, foi verificado que o PPP não faz contemplar, em nenhum momento, as TIC em seus projetos como instrumento de construção pedagógica no processo de aprendizagem, apenas como recurso em algumas aberturas de projeto (microfone e projetor de multimídia, nomeado no documento de Datashow).

Este documento é o norteador do trabalho pedagógico, devendo nele estar constando as ações pedagógicas que serão praticadas pela comunidade escolar em determinado período. Ropoli analisa a escola como promotora de mudanças sociais.

Embora a escola não seja independente de seu sistema de ensino, ela pode se articular e interagir com autonomia como parte desse sistema que a sustenta, tomando decisões próprias relativas às particularidades de seu estabelecimento de ensino e da sua comunidade (ROPOLI et al., 2010, p. 13).

3.3 Levantamento

Para a análise quantitativa foi elaborado um questionário misto com 9 (nove) questões e entregues ao grupo participante da pesquisa, em um total de 32 questionários, no entanto, somente 29 foram respondidos, como informado anteriormente.

Na primeira questão, o objetivo foi verificar o que a pessoa entende por tecnologia de forma ampla, sem restringir à TIC. Dos 29 participantes, 24 entendem como sendo os recursos disponíveis para melhorar/facilitar a vida cotidiana, 3 deles relacionaram tecnologia aos celulares, computadores e afins e, 2 fizeram menção à

tudo que está relacionado à informática. A tecnologia não deve apenas estar relacionada à máquina, mas deve ser percebido como um conjunto propiciador de conhecimentos e

O importante é que os recursos como o computador, a televisão, o vídeo, não sejam utilizados como instrumentos, mas se tornem capazes de desencadear transformações. Explorar de forma eficaz os recursos tecnológicos incorporados na prática escolar (ARANHA, 1996, p. 33).

Na questão 2, objetivou-se fazer uma analogia sobre a opinião e o porquê da tecnologia ser ou não importante para sociedade. Alfabetizar, portanto, os cidadãos em ciência e tecnologia é hoje uma necessidade do mundo contemporâneo (SANTOS e SCHNETZLER, 1997). Este pensamento foi representado pelo resultado, onde o total de participantes consideraram que a tecnologia é algo positivo para sociedade, desenvolvendo seus porquês. Apenas 6 relacionaram com o desenvolvimento e a evolução de áreas específicas, tais como Medicina e Tecnologia da Comunicação e Informação. Em suma maioria, as respostas foram relativas à agilidade do acesso à informação, seja por pesquisas na WEB ou no uso de redes sociais.

Na questão 3, os relatos demonstraram que o ambiente não é organizado de forma favorável quanto às TIC, faltando diversos recursos. Dentre as respostas, definiram como sendo “salas simples com apenas lousa, pincel e televisão”; outros buscam melhorar sua prática “as TIC não é uma constante durante minhas aulas, mas tenho melhorado”. Tendo ainda a professora Geroní Jacob, uma das novas aliadas às TIC e com uma das quatro salas privilegiadas com recursos tecnológicos, dizendo “Ambiente ‘rico’ em tecnologia, TV integrada à internet (smart TV), celular com wifi, *netbook*. DVD, Datashow...” Ressalta-se que a maioria destes recursos são de sua propriedade, levados para enriquecer sua aula.

A questão 4 foi elaborada com o intuito de demonstrar os dados coletados pelo procedimento observação participante, onde foi percebido que haviam recursos guardados sem o uso e conhecimento dos docentes, talvez pelo fato de faltar habilidades para com novas tecnologias. O **Gráfico 1** apresenta o quantitativo de itens

(ferramentas/recursos de TIC) observados como disponíveis na instituição pelos participantes da pesquisa.

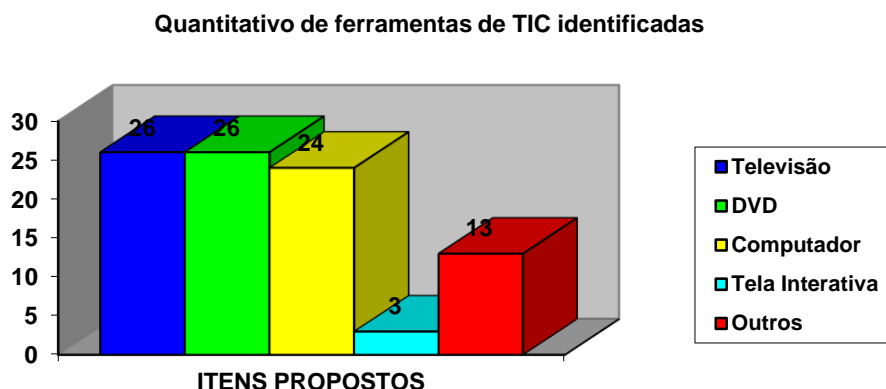


GRÁFICO 1:Apresentação de dados obtidos através da questão 4 - ferramentas/recursos de TIC identificados como disponíveis.

Como pode ser visualizado no **Gráfico 1**, apenas três pessoas sabiam da existência de tela interativa, a diretora, a professora de informática e uma docente. Outro detalhe, apenas 13 pessoas se atentaram ao fato de que outros recursos estão à disposição para uso em sala de aula, dentre os citados: “Datashow”, ou projetor de multimídia (termo atual), aparelhos de som, caixa amplificadora e câmera fotográfica.

Na quinta questão, buscou-se saber qual o percentil de profissionais que acreditam que dificuldades de aprendizagem podem ser sanadas ou amenizadas, através do auxílio da tecnologia, com posterior justificativa da resposta. A compreensão de que dificuldades de aprendizagem podem ocorrer em diversos momentos da vida escolar do aluno foi apresentada por parte dos participantes, demonstrando reconhecerem que,

Conforme a Declaração de Salamanca “(...) o termo “necessidades educacionais especiais” refere-se a todas aquelas crianças ou jovens cujas necessidades educacionais especiais se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem. Muitas crianças experimentam dificuldades de aprendizagem e portanto possuem necessidades educacionais especiais em algum ponto durante a sua escolarização” (BRASIL, 1994, p.3).

Demonstrando a importância dada, o **Gráfico 2** mostra a comparação entre os percentis de respostas alcançadas.

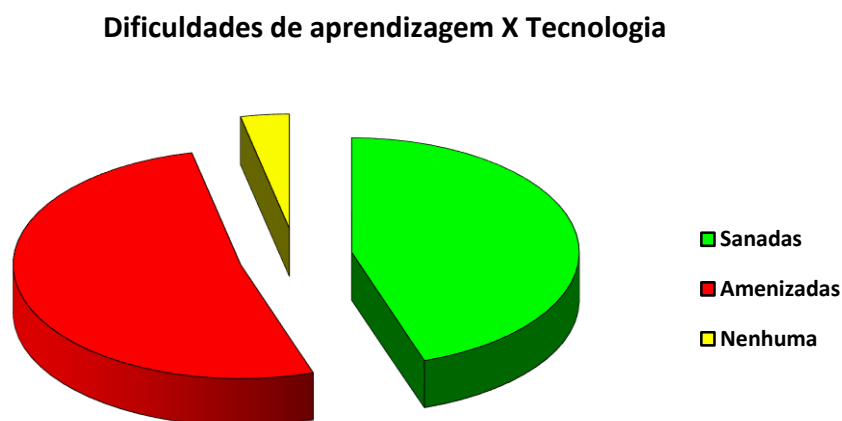


GRÁFICO 2: O gráfico mostra os dados referentes à relação entre dificuldades de aprendizagem e o uso das TIC na escola.

Para análise da próxima questão, 6 (seis), foram utilizados termos conceituais ótimo, bom, regular e ruim para os participantes da pesquisa autodeclararem seu nível de habilidade com as tecnologias, com o intuito de confrontar informações quantitativas com a qualitativa obtida na observação participante. Assim sendo, 4 (quatro) se declararam ótimos, 14 (quatorze) bons, 11 (onze) regulares e nenhum ruim. Portanto, foi perceptível que há uma certa inconsistência no dado quantitativo visto que foi observado sensíveis dificuldades no grupo pesquisado quanto ao domínio das novas tecnologias. Nesta questão pode-se se atentar ao que diz Resende (2006, p.3-6), quando ressalta que diante dos avanços das novas tecnologias de informação, os professores necessitam ser mais do que formados, eles precisam ser reformados, reinventados, para servir ao processo de aprendizagem do futuro e terão que mudar muito mais do que mudaram no tempo em que o uso do quadro negro começou a se generalizar. A **Figura 1** irá mostrar a declaração da relação de habilidades com as TIC em um universo de 29 (vinte e nove) declarações houveram, como supracitado:

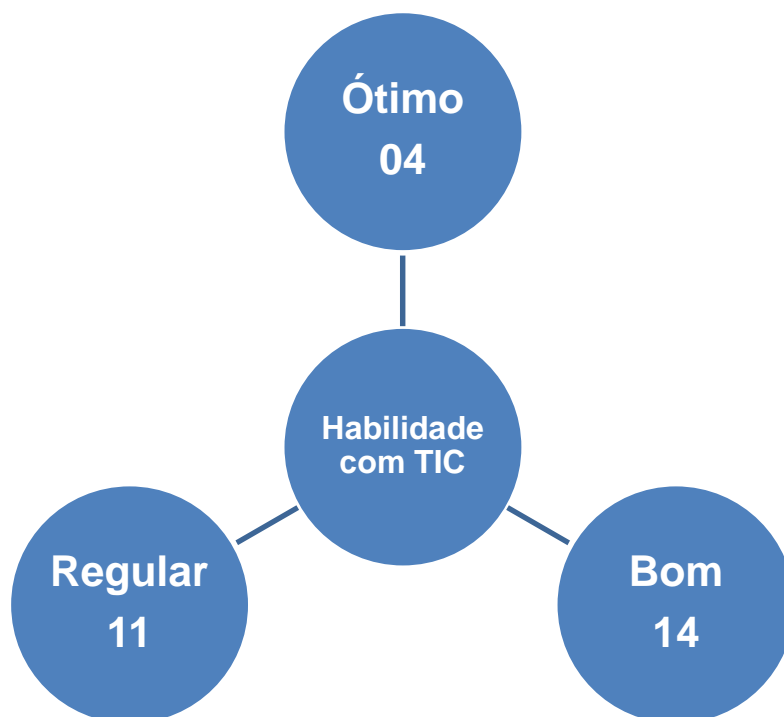


Figura 1: Organograma relativo às habilidades tecnológicas do grupo de amostragem.

Outra variável a ser quantificada é a frequência no uso das tecnologias em aulas e/ou atendimentos pedagógicos do alunado verificado na questão 7. Nenhum marcou a resposta “mensalmente” ou “só quando há aulas no laboratório de informática”. O item “semanalmente” recebeu 16 (dezesesseis) marcações, “diariamente” 8 (oito), “nunca” 2 (dois) e “eventualmente” 3 (três). Nesta questão, pode-se comprovar o observado, os que marcaram “semanalmente” participam do laboratório de forma semanal, preferindo anotar este item ao relativo às aulas de laboratório.

Como o laboratório é o maior representante das Tecnologias da Comunicação e Informação na escola, foi questionado a opinião quanto à ele na questão 8. O **Gráfico 3** representa estas opiniões de forma clara e objetiva.

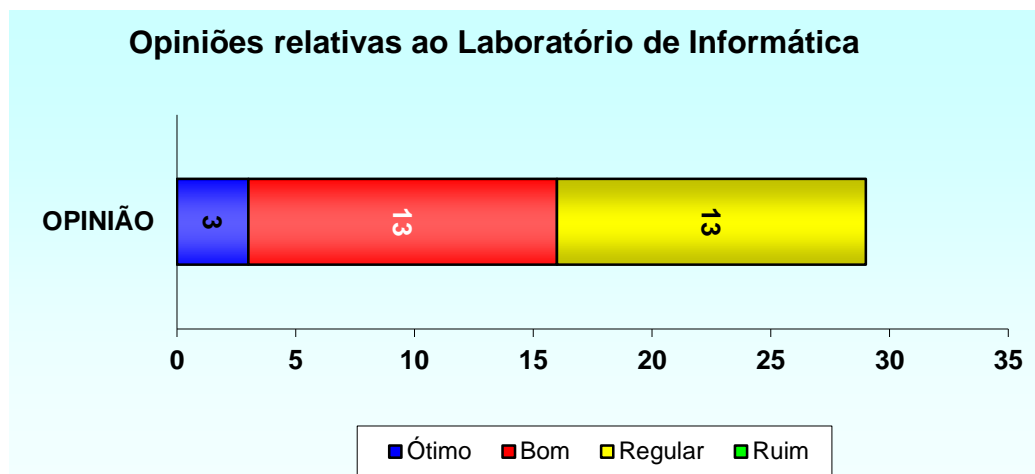


GRÁFICO 3: O gráfico mostra a representatividade das opiniões relativas ao laboratório de informática.

Por fim, a questão 9 (nove) nos contempla com a reflexão do grupo sobre suas experiências tecnológicas correlacionando à sua prática pedagógica. A soma maioria admitiu o enriquecimento de sua prática, 24 dentre os 29, o restante, acredita que não houve nenhum ganho significativo, ou seja, as experiências tecnológicas não fizeram nenhuma diferença em seu agir pedagógico.

O **Gráfico4** representa este ganho positivo para a educação brasileira.

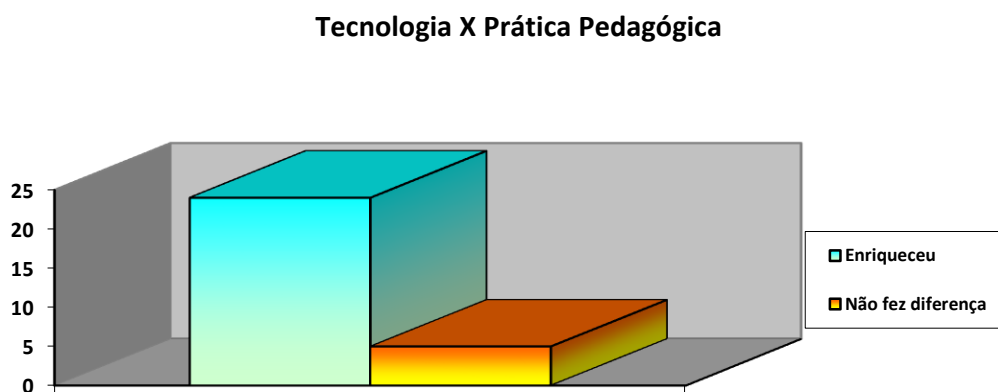


GRÁFICO 4: Gráfico demonstrativo da relação entre as experiências tecnológicas e a Prática Pedagógica.

No âmbito específico de aprendizagem significativa que, conforme Moreira (1999, p.11),

Ocorre quando uma nova informação 'ancora-se' em conhecimentos especificamente relevantes (subsunçores) pré-existent na estrutura cognitiva. Ou seja, novas ideias, novos conceitos, proposições podem ser apreendidos significativamente (e retidos) na medida em que outras ideias, conceitos, proposições relevantes e inclusivos estejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem, dessa forma, como ponto de ancoragem para os primeiros.

Assim, esta representação quântica demonstra, ou melhor, evidencia as relações constantes entre os fatos avaliados pelos docentes participantes da pesquisa em suas construções do conhecimento na área tecnológica e sua significância na aprendizagem, formando seus pré-requisitos para os métodos de ensino voltado ao aluno digital.

CONCLUSÃO

A tecnologia é hoje um método de valor inigualável em todas as áreas, seja econômica, científica, social, ecológica e, principalmente educacional. As TIC foram inseridas definitivamente na Educação, solucionando dificuldades, colaborando com o processo de ensino-aprendizagem, facilitando a *práxis* pedagógica, estreitando relações hierárquicas dentro do sistema, enfim, ampliando o mundo escolar. Termos essenciais para o novo perfil docente foram abordados para que este possa atender os novos paradigmas da educação, sendo a TIC e a TA as que devem ser alvo de estudos, cursos e formação continuada do professor, pois o aluno digital irá desenvolver suas habilidades e construir suas competências por intermédio do educador bem preparado e atualizado no que tange à tecnologia.

Embora não tenha sido exequível, em sua integralidade, a análise das contribuições apresentadas pelas respostas proporcionadas pelo grupo participante da pesquisa, o apanhado de informações tornou possível ponderações importantes para a compreensão do relacionamento destes com tecnologias de informação e comunicação e o desafio de inseri-las em sua prática pedagógica em sala de aula.

Diante do objetivo de compreender como se dá a utilização das tecnologias no contexto das aulas e como o professor se percebe nesse processo, foi constatado que o impasse para o sucesso das TIC na escola está no não reconhecimento pela equipe escolar das dificuldades em dominá-las, pelo simples fato de não perceberem, ou não quererem demonstrar em questionamentos diretos, seus reais problemas com o conhecimento tecnológico. Respondendo à temática proposta nesta pesquisa, em suma, estes educadores não estão realmente preparados para extrair os potenciais da tecnologia e aplica-los em suas aulas, sendo sua utilização realizada de forma mínima e insuficiente para atender ao aluno digital.

Para que o educador alcance o novo aluno que emerge, deve estar sempre em formação, o conhecimento não é algo imutável, sua evolução é certa, constante e diária, portanto, o primeiro passo é considerar que quando não se tem determinada habilidade ou saber, é preciso ir de encontro à sua conquista. Recomenda-se que esta

busca pela reformulação/reforma profissional, ocorra de acordo com seu próprio anseio pela profissionalização, porém, para alguns certamente, a exigência deverá ser feita por parte da Secretaria de Educação que, em contrapartida deve ofertar meios para que isso se efetive, ou seja, com cursos e recursos tecnológicos que auxiliem a prática pedagógica.

Hoje, para se ter uma participação efetiva das TIC em sala de aula e nos atendimentos especializados no ambiente escolar, deve haver um elo entre a vontade de se atualizar na área pelos profissionais da educação e o apoio governamental com disponibilização de recursos tecnológicos para as escolas mediante planejamentos e aplicações de projetos de inclusão digital, inclusive de oportunidades de formação continuada com cursos dinâmicos de TIC, não apenas ou nos moldes dos que estão atualmente à disposição da classe. O fornecimento de alguns equipamentos sem a possibilidade de passar ao profissional sua funcionalidade, torna inviável a utilização com aproveitamento real destes recursos.

Neste enfoque e de acordo com o grupo participante da pesquisa, as participações em situações que favoreçam o ganho de conhecimento são sempre positivas, corroborando que a relação entre TIC e TA favorecem o desenvolvimento de aluno digital e/ou incluso, ampliando suas possibilidades de desenvolvimentos das habilidades cognitivas, afetivas e sociais.

A presente pesquisa pode contribuir para demonstrar as benesses da integração Tecnologia e Educação para um desenvolvimento social brasileiro, equiparando a qualidade do ensino ao nível mundial de países de ponta possibilitando a análise da crescente evolução da educação inclusiva.

Com este trabalho, os ganhos profissional e pessoal foram elevados, pois foi compreendido que, ao trabalhar utilizando tecnologias para ensinar conteúdo/conhecimento seja qual for os objetivos, o educando se interessa totalmente e, o sucesso no processo ensino-aprendizagem é alcançado, pois as dificuldades podem ser amenizadas, uma vez que a aplicação de conteúdos com ludicidade se faz eficaz e eficiente. Além disso, houve a instigação do grupo de trabalho pela utilização

das TIC em sala de aula e, o aguçar de um anseio em descobrir como ajudar alunos inclusos por meio das Tecnologias Assistivas.

No que concerne aos futuros trabalhos, podem trazer a discussão sobre a influência direta das TIC no desenvolvimento de TA, no que tange aos recursos que, certamente, serão melhor adaptados às necessidades de deficientes como um todo, observando às Tecnologias da Informação e Comunicação Acessíveis, como resultado desta união.

REFERÊNCIAS

- AAVV. **Dicionário da Língua Portuguesa**. Porto: Porto Editora, 2014.
- ARANHA, M. L.A. **História da educação**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.
- ARROYO, M. G. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens**. 12ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- BARBOSA, A. **Material escolar é abandonado dentro de depósito em São Luís**. In. Jornal Hoje. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2013/01/material-escolar-e-abandonado-dentro-de-deposito-em-sao-luis.html> Acesso em: 30 jun. 2014.
- BELLONI, M. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 1999.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.
- BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.
- BRASIL. **Decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm. Acesso em: 18 jun. 2014.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – Lei n.º 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Diário Oficial da União, 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 96.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999, p. 134.
- FREITAS, M.T.M. et al. O Desafio de ser Professor de Matemática Hoje no Brasil. In FIORENTINI, D. NARACATO, A.M. (org.). **Cultura, Formação e Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática**. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP, 2005.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. 8ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.

COOK, A.; HUSSEY, S. **Assistive Technologies: Principles and Practice**, Mosby – Year Book. USA Missouri, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MEDINA, N. O. **Avaliação do pensamento crítico em um cenário de escrita colaborativa**. Tese de Doutorado. Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC, 2004.

MORAN, J. M. Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional**, v. 23, n. 126, set./out. 1995.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

PONTE, J. P. **Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios?** Revista Ibero-Americana de Educación. OEI. N. 24, septiembre/diciembre, 2000. Disponível em <http://www.rieoei.org/rie24f.htm> Acesso em: 13 dez. 2013.

OLIVEIRA, C.; COSTA, J.; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem**. Campinas: Papirus, 2006.

PALLOF, R. e PRATT, K. **O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PERRENOUD, P. **Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Projeto Político-Pedagógico – PPP. Escola Classe Pública J. 2013.

RAMOS, S. **Tecnologias da Informação e Comunicação: Conceitos Básicos**. Disponível em: http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TIC-Conceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf Acesso em: 05 jun. 2014.

RESENDE, G. L. S. “**Ambiente virtual: uma opção metodológica na formação continuada docente para vencer grandes distâncias e muitas desigualdades**”. Tese (Doutorado). Cuba: UCLV, 2006.

ROPOLI, E. A. et al. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: a escola comum inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP/UFC, 2010.

SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

SANTAROSA, L. M. C. **Caderno pedagógico**: curso de formação de professores em tecnologias da informação e comunicação acessíveis/Lucila Maria Costi Santarosa, Débora Conforto, Fernanda Chagas Schneider. – Assis: Reimpressão, Trinfal Gráfica e Editora, 2013.

SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

SILUK, A. C. P. (org.). **Atendimento Educacional Especializado**: Contribuições para a Prática Pedagógica. Santa Maria: Laboratório de Pesquisa e Documentação – CE: Universidade Federal de Santa Maria, 2012.

VARGAS, M. (org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

UNESCO. **“Formação de Recursos Humanos para a gestão educativa na América Latina”**. [S.l.]: UNESCO, 2000. Cadernos Unesco Brasil. Série Educação, v.4.

APÊNDICE 1 - Questionário



Universidade de Brasília

Ministério da Educação

Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares

Centro de Formação Continuada de Professores

Secretaria de Educação do Distrito Federal

Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação

Curso de Especialização em Gestão Escolar

Formação: Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado ()

Tempo de regência: ____ anos **CRE e Escola:** _____

Questionário

1. Para você o que é tecnologia?

- ☐ É tudo relacionado à informática;
- ☐ São computadores, celulares e afins;
- ☐ São os recursos disponíveis para melhorar/facilitar a vida cotidiana;

2. Você considera a tecnologia algo positivo para sociedade?

- ☐ SIM
- ☐ NÃO

Por quê? _____

3. Como é o ambiente onde você dá aulas/faz atendimentos? Em relação à tecnologia, o que mais é utilizado por você para dar aulas/fazer atendimentos?

4. Quais equipamentos tecnológicos há disponível na escola para uso em aulas/atendimentos?

- ☐ Televisão; ☐ Telas interativas;
- ☐ DVD; ☐ Outros: _____
- ☐ Computadores

5. Você acha que as dificuldades de aprendizagem podem ser sanadas ou amenizadas mediante o uso da tecnologia?

☐ Sanada ☐ Amenizada ☐ Nenhuma

Justifique _____

6. Qual seu nível de habilidade com as tecnologias?

☐ Ótimo

☐ Bom

☐ Regular

☐ Ruim

7. Qual a frequência de uso de tecnologias em suas aulas/atendimentos?

☐ Mensalmente

☐ Semanalmente

☐ Diariamente

☐ Só quando há aulas no laboratório de informática

☐ Nunca

☐ Eventualmente

8. Quanto ao laboratório de informática, qual sua opinião?

☐ Ótimo

☐ Bom

☐ Regular

☐ Ruim

9. Qual sua opinião sobre suas experiências tecnológicas?

☐ Enriqueceu minha prática pedagógica

☐ Não fez diferença na minha prática pedagógica

Autorizo a utilização de minhas respostas objetivas e subjetivas na pesquisa sobre TIC e Práticas Educativas realizada pela especializanda Poliane Pereira dos Santos do curso de Especialização em Gestão Escolar.

Data: ____/____/____.

Assinatura: _____